BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 32 — N° 3, 1960, pp. 242-251.

THÉCAMOEBIENS DE LA 8e EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE

Par L. DECLOITRE.

M. Rouillon, chef de la 3e expédition antarctique française de l'Année Géophysique Internationale [1] et le Docteur Isel de cette même expédition ont bien voulu effectuer des prélèvements en vue de rechercher les Thécamoebiens dans les territoires touchés par le bateau qui les emmenait dans ces terres lointaines, de même qu'en Terre Adélie. Ils nous les ont confiés et nous les remercions bien vivement d'avoir accepté ce travail supplémentaire à leurs charges déjà si grandes.

Ce sont les résultats des études sur les récoltes qui nous sont parvenues que nous publions aujourd'hui. Nous allons donner les résultats acquis pour chaque station et nous les comparerons ensuite avec ce qui était déjà connu.

Tahiti.

Nous avons eu en notre possession 5 tubes de récoltes faites à Tahiti, par le Docteur Isel.

Ces récoltes, de richesse très variable, présentaient cependant un intérêt certain, car Tahiti n'est connue que par une étude de Edmondson datant de 1910 : A report on the freshwater Protozoa of Tahiti, *Science*, 1910. Cet auteur avait trouvé 7 espèces et nous en signalons 10 nouvelles pour cette île.

1re récolte du 23 décembre, prise effectuée dans une petite mare près d'un ruisseau, pH = 7. Aucun Thécamoebien.

2e récolte du 23 décembre 1957, prise effectuée vallée du Faarumaï, entre un ruisseau et la cascade, pH = 8. Aucun Thécamoebien.

3e récolte du 23 décembre 1957, prise effectuée dans une mare en bordure de la route, sous des frondaisons près de la cascade de Fautaua, eau avec végétation importante pH = 7.

Trinema enchelys (Ehrenberg) Leidy. Cette espèce était déjà signalée de Tahiti par Edmondson. C'est d'autre part une espèce d'un cosmopolitisme absolu, car on la signale de 70 régions du globe, réparties un peu partout. Enfin c'est une espèce peu exigeante qui s'accommode de milieux très divers, pourvu qu'elle rencontre un peu d'humidité.

1. La 3e expédition en Antarctique de l'Année Géophysique Internationale se trouve être la 8e expédition française en Terre Adélie, la première ayant été dirigée par Dumont d'Urville.

Arcella hemisphaerica Perty. Cette espèce a été trouvée en petit nombre d'exemplaires. Elle est d'ailleurs signalée pour la première fois de Tahiti. Les exemplaires observés étaient de teinte foncée, noirâtre-grisâtre, contrairement à la teinte brune habituelle. Mais comme les observations ont été faites longtemps après les récoltes, le liquide conservateur (formol) a eu une action. C'est une espèce cosmopolite connue de près de 40 régions du globe.

4e et 5e récoltes du 23 décembre 1957, prises effectuées dans une vasque à l'intérieur de la grotte Maraa, pH = 7.

Difflugia acuminata Ehrenberg. Cette belle et grande espèce était représentée par de nombreux exemplaires. C'est d'ailleurs la première fois qu'elle est citée de l'intérieur d'une grotte. Le genre lui-même ne paraît connu actuellement dans les grottes que par une seule citation de Chappuis en 1920.

Les exemplaires observés présentaient quelques différences avec le type que nous connaissons bien pour l'avoir vu plusieurs fois.

D'abord la queue de la thèque était extrêmement courte, indiquée seulement. Ensuite le bord du pseudostome, en vue latérale, présentait une ligne légèrement ondulée, sans cependant former de véritables dents.

Il n'y a pas lieu selon nous d'en faire une variété nouvelle : il s'agit simplement d'une forme ou bien spéciale à Tahiti ou au milieu.

Cette espèce signalée pour la première fois de Tahiti est cosmopolite, absente seulement de l'Arctique et de l'Antarctique.

Difflugia elegans Penard var. *bicornis* Jung. En 1890, Penard décrivait une *Difflugia bicornis* qu'il reconnut être en 1904 une forme petite particulière de *Difflugia elegans*. Les exemplaires trouvés sont conformes à ce que dit Penard à leur sujet. C'est une variété peu fréquente selon cet auteur. Nous avons eu la chance d'en trouver de nombreux exemplaires. Cette espèce est signalée pour la première fois de Tahiti et d'une grotte (voir ci-dessus).

Elle est connue de Suisse (Penard), de Belgique (Chardez), d'Allemagne (Jung), de Mourmansk (Levander), de Russie (Zykoff), des U.S.A. (Wailes).

Difflugia bidens Penard. Cette espèce est signalée pour la première fois de Tahiti, et d'une grotte. Le cas de cette espèce est d'autant plus curieux que, selon Penard, elle a un plasma souvent riche en algues, diatomées. Ce qui indique une certaine facilité et tendance à la symbiose. La présence dans une grotte est donc des plus anormales, à moins que la lumière puisse atteindre la vasque où l'eau a été récoltée, ce que nous ne savons pas. Nous n'avons trouvé, il faut le signaler, que quelques exemplaires.

Cette espèce est connue de Suisse (Penard), de Russie (Krascheninikoff, Kourov, Hoogenraad), de France (Thomas), de Bulgarie (Pateff), d'Asie (Hoogenraad-Degroot).

Arcella dentata Ehrenberg. Cette espèce est signalée pour la première fois de Tahiti, et d'une grotte. Les dents de la thèque sont parfaitement visibles et les exemplaires observés étaient peu nombreux.

Elle est connue de près de trente régions du globe, sauf de l'Arctique et de l'Antarctique.

Centropyxis aerophila Deflandre, var. *sphagnicola* Deflandre. Cette espèce est signalée pour la première fois de Tahiti et d'une grotte. Le genre y est bien représenté. On peut d'ailleurs se demander ce que cette espèce vient faire dans un tel milieu. Si nous n'avions pas déjà vu cette variété personnellement de nombreuses fois, nous ne nous permettrions pas de la citer, sans un gros point d'interrogation.

Cette espèce est signalée du Groenland (Decloitre), de Haïti (Van Oye), du Vénézuéla (Van Oye), de l'Afrique (Decloitre), de Java (Van Oye), de France (Deflandre).

Centropyxis cassis (Wallich) Deflandre. Cette espèce est signalée pour la première fois de Tahiti. C'est une espèce de faible taille ; caractérisée par son pseudostome de forme semi-circulaire en vue frontale. Cette espèce est connue d'à peu près partout, sauf d'Australie et de l'Antarctique.

Euglypha rotunda Wailes. Cette espèce est signalée pour la première fois de Tahiti. Elle est commune dans les deux récoltes. C'est une espèce de petite taille qui a peu d'exigences écologiques. On la trouve dans des milieux extrêmement variés et dans des régions également très variables. Nous l'avons déjà signalée de grottes de l'Afrique, de grottes de Francc, de milieu aérien, aquatique plus ou moins humide, dans le sol, etc. On est à peu près sûr de la trouver partout, là où il y a des Thécamoebiens. C'est une espèce cosmopolite signalée par plus de 50 auteurs de toutes les parties du globe.

Hyalosphenia elegans Leidy. Cctte espèce est signalée pour la première fois de Tahiti et d'une grotte. Les exigcnces écologiques demandent à être précisées. Penard l'indique comme particulière des sphagnums. Cash et Hopkinson indiquent : sphaignes ct mousses : d'autres auteurs également. Haeberli l'a trouvée dans la tourbe, Vaillant l'indique dans son étude de la faune madicole et Grandori dans le sol. Il semble donc que cette espèce peut vivre dans des milieux très différents. Cette jolie espèce était peu fréquente dans les récoltes étudiées.

Cette espèce est connue de près de 40 régions, sauf d'Australie et de l'Antarctique.

Trinema complanatum Penard. Cette espèce est signalée pour la première fois de Tahiti. Nous l'avions déjà rencontrée dans les grottes de Guinée. C'est une espèce aux exigences écologiques très variables et c'est pourquoi on la signale de 50 régions différentes du globe.

Nous pouvons alors dresser la liste des Thécamoebiens reconnus comme présents à Tahiti. Nous la donnons par ordre alphabétique :

Arcella dentata
» *discoides*
» *hemisphaerica*
» *vulgaris*

Centropyxis aculeata
» *aerophila var. sphagnicola*
» *cassis*

Cochliopodium bilimbosum
Difflugia acuminata
» *elegans var. bicornis*
» *bidens*
» *oblonga*
Euglypha rotunda
» *tuberculata*
Hyalosphenia elegans
Trinema complanatum
» *enchelys*

soit un total de 17 espèces.

Il faut remarquer que nous n'avons retrouvé personnellement qu'une seule espèce, *Trinema enchelys*, parmi celles que signalent Edmondson. Cela n'a rien qui doive surprendre. D'abord Edmondson, comme il le dit lui-même, a étudié peu de récoltes, nous aussi également. Enfin il semble d'après le texte que les récoltes étudiées par Edmondson avaient toutes été faites près de la mer, à très faible altitude. Ce qui ne semble pas être les cas des prélèvements étudiés par nous. D'autre part, on voit facilement par les lignes ci-dessus que le plus grand nombre d'espèces que nous avons rencontrées, l'ont été dans les récoltes faites dans la grotte.

Il est évidemment impossible de comparer raisonnablement la faune de Tahiti avec celles des autres îles qui sont autour, d'ailleurs très loin. Nous n'avons que peu de renseignements sur Krakatoa, Fidji, Hawaï. Il faut aller jusqu'en Nouvelle-Zélande, Australie pour avoir des connaissances suffisamment précises et détaillées.

Cependant, en examinant les tableaux de répartition mondiale que nous avons établis pour notre documentation, il faut conclure que les îles Fidji, Krakatoa, Hawaï paraissent plus riches en espèces. Java et le groupe Nouvelle-Zélande le sont très nettement.

Ile Rodriguez.

De novembre 1958, on nous a communiqué quelques tubes pris dans une petite mare portant les indications suivantes : R. P.

Centropyxis cassis (Wallich) Deflandre (voir plus haut).

Centropyxis constricta (Ehrenberg) Penard. Ce centropyxis est connu de toutes les parties du globe.

Ces deux espèces ont été signalées par nous de Madagascar. La faune thécamoebienne de cette île était totalement inconnue.

Ile Macquarie.

En 1911, Penard publiait les résultats de ses recherches sur l'île Macquarie d'après des récoltes faites par la mission antarctique anglaise du Nimrod.

Il avait eu entre les mains des récoltes constituées par des mousses longues et serrées et des sédiments. Voici la liste des espèces qu'il avait trouvées (nous suivons la nomenclature actuelle) :

Arcella arenaria
» *vulgaris*
Assulina muscorum
Bullinularia indica
Centropyxis constricta
Corythion dubium

Euglypha ciliata
» *compressa*
» *loevis*
» *tuberculata*
Heleopera petricola
» *sphagni*
» *sylvatica*
Nebela caudata
» *dentistoma*
» *lageniformis*
» *martiali*
» *vas*
Phryganella hemisphaerica
Trigonopyxis arcula
Tracheuglypha dentata
Trinema enchelys

Pour notre part, nous avons eu plusieurs tubes d'eau d'une mare de la baie de Bückel, récoltés le 31 décembre 1958 par le Docteur Isel. Mais ce qui est le plus intéressant, ce sont les conditions de la récolte. Les tubes portent : prélèvements faits dans des flaques d'eau de pluie fortement souillées de déjections d'éléphants de mer.

Les espèces que nous signalons plus bas existaient donc dans un milieu bien spécial et par conséquent seraient adaptées, lorsque les circonstances l'exigent, à une certaine coprophilie possible. Le pH était très peu différent de 7.

Remarquons tout de suite que nous n'avons retrouvé que trois des espèces signalées par Penard : *Euglypha tuberculata*, *Phryganella hemisphaerica* et *Trigonopyxis arcula*. Mais cela n'est pas fait pour surprendre : les milieux étudiés étaient totalement différents.

Toutes les espèces ci-dessous étaient d'ailleurs présentes par peu d'exemplaires dans les cinq tubes étudiés, arrivés intacts.

Euglypha rotunda Wailes. Ci-dessus nous avons parlé des conditions écologiques variables dans lesquelles on trouvait cette espèce. Il nous faut ajouter un nouveau milieu, riche en déjections animales.

Dimensions : longueur, 59 μ ; largeur, 29 μ ; pseudostome, 12 μ.

Cette espèce est signalée pour la première fois de l'île Macquarie. Il est étonnant que Penard n'ait pas trouvé cette espèce dans les récoltes mises à sa disposition. Si elle avait été présente, un observateur tel que lui l'aurait certainement vue.

Euglypha tuberculata Dujardin. Cette espèce avait été rencontrée par Penard, qui l'avait décrite sous le nom *Euglypha alveolata* accepté alors. Cette espèce n'a pas d'exigences écologiques bien précises et il n'y a rien d'étonnant à la trouver ici.

Dimensions : longueur, 71 μ ; largeur, 41 μ ; pseudostome, 15 μ.

Cette espèce est connue de partout : c'est une des plus souvent signalées, de plus de 60 régions du globe.

Heleopera petricola Leidy var. *humicola* Bonnet-Thomas. Nous avons été assez surpris de trouver cette nouvelle variété, de création récente, dans nos récoltes. Elle était même beaucoup plus nombreuse que les autres espèces. Les auteurs la donnent comme inféodée au sol. Ou bien il faut changer d'avis et la considérer comme capable de vivre dans des milieux très humides, ou alors les éléphants de mer l'ont remontée du sol toujours très humide par leur présence dans la mare, et alors elle pourrait vivre dans un milieu très riche en déjections animales.

Dimensions : longueur, 62-78 μ ; largeur, 30-40 μ ; pseudostome, 12-14 μ.

Cette espèce n'a été signalée que de France par les auteurs. Évidemment PENARD ne pouvait signaler cette variété non encore reconnue à l'époque, mais remarquons qu'il a trouvé dans l'île Macquarie et dans l'Antarctique l'espèce *Heleopera petricola* que nous avons retrouvée également en Terre Adélie (voir ci-dessous).

Lesquereusia modesta Rhumbler. Cette espèce est signalée pour la première fois de l'île Macquarie. Faciles à reconnaître, les exemplaires étaient peu nombreux dans les récoltes étudiées.

Dimensions : longueur, 166 μ ; épaisseur, 105 μ ; pseudostome, 48 μ.

Si nous comparons ces dimensions à celles données par d'autres auteurs, les exemplaires observés sont de grande taille. PENARD cite comme plus grande longueur 150 μ. Cette espèce est connue de très nombreuses régions du globe, sauf de l'Arctique et de l'Antarctique.

Phryganella hemisphaerica Penard. Cette espèce avait déjà été reconnue par PENARD à l'île Macquarie. Elle est petite et certains auteurs, dont nous avons été, l'ont considérée comme analogue à *Phryganella acropodia* Hertwig-Lesser. D'autres séparent les deux espèces qui sont certainement très proches l'une de l'autre.

Dimensions : diamètre, 70 μ ; pseudostome, 37 μ.

Si nous comparons ces dimensions à celles que donne PENARD, les exemplaires vus sont plus grands que la normale. Malheureusement PENARD nedonne pas les dimensions des exemplaires qu'il a observés à l'île Macquarie.

Cette espèce cosmopolite est signalée de près de 50 régions du globe.

Sphenoderia lenta Schlumberger. Cette espèce est signalée pour la première fois de l'île Macquarie. Son habitat normal est les sphaignes et les végétations submergées. Comme pour les espèces ci-dessus, les exemplaires étaient plus grands que la normale, et ils étaient relativement nombreux, autant que l'*Heleopera petricola* var. *humicola*.

Dimensions : longueur, 68-71 μ ; largeur, 36-47 μ ; pseudostome, 10-12 μ.

Cette espèce est commune et connue de partout à la surface du globe. Nous l'avons signalée du Groenland.

Trigonopyxis arcula (Leidy)Volz. PENARD avait déjà rencontré cette espèce à l'île Macquarie et l'avait décrite sous le nom de *Difflugia arcula*, accepté à l'époque. Il n'en donne pas les dimensions mais, dans son travail de 1904, il indique comme maximum 120 μ. Les exemplaires vus, comme ci-dessus, étaient plus grands. Les nôtres atteignaient 166 μ de diamètre.

Cette espèce est connue de toutes les régions du globe, de milieux écologiques très variables.

Difflugia oblonga Ehrenberg var. *atricolor* Penard. Cette espèce est signalée pour la première fois de l'île Macquarie.

« La coquille paraît formée d'une membrane imprégnée d'une matière noire floconneuse », dit LEIDY. Par contre PENARD a trouvé des individus jeunes à « coque très claire, à peine jaunâtre, mince, chitinoïde, transparente et déjà imprégnée de diatomées très fines qui sans doute avaient

été avalées par l'animal-mère ». Les exemplaires observés par nous sont beaucoup plus proches de ceux vus par PENARD.

Dimensions : longueur, 130 μ ; largeur, 94 μ ; pseudostome, 41 μ.

Ces dimensions sont également très proches de celles qui sont données par PENARD. Cette espèce est connue des U.S.A. (LEIDY), de Suisse (PENARD), de Russie (KOUROV), d'Allemagne (FRANKEN).

Ce serait la première fois qu'elle serait reconnue dans l'hémisphère sud.

Remarques : notons l'absence complète de représentants du genre *Trinema* qui, cependant, est peu exigeant au point de vue écologique, bien que représenté à l'île Macquarie puisque PENARD l'a vu.

TERRE ADÉLIE.

Nous avons eu la chance de pouvoir étudier plusieurs récoltes en Terre Adélie. Malheureusement, sauf une très intéressante, elles se sont toutes trouvées stériles au point de vue Thécamoebiens.

1re récolte, du 21 juin 1958, du Docteur ISEL, par — 30° C. Sortie en weasel.

Renseignements fournis par le Docteur ISEL : « La glace de mer a éclaté en un point faisant face à une langue glaciaire avançant en coin au sommet de l'arc constitué par la baie. Le fracas de la glace de mer couvre une surface de 30 mètres sur 20 environ. Tous les fragments sont recouverts d'une boue épaisse, brune verdâtre, à forte odeur de H_2S.

Tout se passe comme si la pointe du glacier, avançant en vis-à-vis d'un haut fond rocheux, avait exercé une poussée plus intense sur la glace de mer et fait éclater celle-ci. Le remous entraîné par cette soudaine explosion de la glace a remonté et fait jaillir en surface les sédiments du fond marin, qui en ce lieu sont abondants puisque c'est au fond d'une baie. »

Nous avons trouvé de grandes quantités de spicules siliceux d'éponges, des masses de diatomées circulaires, mais aucun Thécamoebien.

2e récolte, du 1er novembre 1958, du Docteur ISEL. Lichens prélevés entre les rochers de la base de l'île du Lion, au nord-est et à proximité d'une rockerie de Manchots Adélie. Aucun Thécamoebien. Le milieu laissait sur la lame de préparation de gros cristaux de NaCl qui indiquait un milieu trop riche en ce sel pour contenir des Thécamoebiens.

3e récolte du Docteur ISEL, du 2 novembre 1958. Lichens prélevés au sommet de l'île Claude Bernard. Aucun Thécamoebien.

4e récolte du Docteur ISEL, sans date. Mousse et lichen. Aucun Thécamoebien.

5e récolte du Docteur ISEL, sans date. Matière fraîche, riche en déjection de toute sorte, mélangée à des débris de mousse et lichen. Aucun Thécamoebien.

6e récolte, de janvier 1958, du Docteur ISEL. Mousses terrestres. Pas d'autres indications. Cette récolte présente un intérêt tout particulier : nous dirons pourquoi plus loin.

Heleopera petricola Leidy. La présence de cette espèce n'a pas une grande

importance par elle-même. PENARD déjà l'a signalée du cap Royds en 1911. PENARD n'avait trouvé, dans les récoltes du Murray, qu'une seule coquille vide, sans donner de dimensions.

Les exemplaires vus par nous, ont des dimensions qui sont voisines des maxima donnés par LEIDY.

Dimensions : longueur, 148-150 μ ; largeur, 68-74 μ ; pseudostome, 48 μ.

Cette espèce est connue de toutes les régions du globe.

Cette récolte présente un autre intérêt. Nous avons fait un grand nombre de lames avec les mousses terrestres. Nous avons rencontré sur nos lames des quantités inimaginables d'organismes qui nous ont d'abord fort intrigué. C'est alors que nous avons pris l'avis du Professeur DEFLANDRE qui nous répond, en date du 18 juillet 1959 : « Beaucoup de Foraminifères et de nombreuses Diatomées apparemment marines. Je n'ai pas vu une seule forme d'eau douce. Vos organismes (il s'agissait de formes spiralées) sont des Foraminifères, probablement *Cornuspira*. Mais il faudrait reprendre tout cela. »

On se trouve donc en présence d'un milieu aérien plus riche en organismes marins qu'en organismes d'eau douce. Cela paraît évidemment anormal. Que les organismes d'eau douce soient peu nombreux, cela est normal puisque les mousses terrestres, en général, sont moins riches en Thécamoebiens, espèces et nombres, que les milieux franchement aquatiques. Pour nous confirmer dans nos idées, nous avons consulté le Professeur CAILLEUX qui nous écrit : « Il faut penser aux apports par oiseaux. Les oiseaux déposeraient d'autres choses aussi, entre autre des Crustacés — à l'Eqe des carapaces de crabes sont fréquentes parmi les mousses jusqu'à 100 et 200 mètres d'altitude. Sur d'autres côtes, on a aussi des Oiseaux et on devrait y trouver aussi de tels mélanges. » Ce qui est exact. Peut-être la densité de la population aviaire est-elle énorme à certaines périodes de l'année dans certains coins de la côte. Cela ne suffit cependant pas à tout expliquer.

Et le Professeur CAILLEUX ajoute : « Tandis qu'en Terre Adélie, c'est le vent qui est exceptionnel. Je conclus donc plutôt au vent. »

Consulté, M. ROUILLON, chef de la 3e Expédition antarctique française de l'Année Géophysique Internationale, nous écrit, en date du 29 octobre 1959 : « Je ne suis pas étonné que vous ayez trouvé dans des mousses terrestres des quantités considérables de microorganismes marins. La partie continentale de la Terre Adélie est à peu près dépourvue de toute présence végétale ou animale, à l'exception des quelques caps rocheux qui émergent en bordure de la calotte glaciaire. La vie se concentre dans les eaux et la maigre faune de Terre Adélie est essentiellement liée à la mer et à ses éléments nutritifs. Il s'agit soit de mammifères marins qui y vivent en permanence, soit de Manchots et d'Oiseaux, au demeurant assez nombreux, qui vivent des produits de la mer. La température modérée des couches profondes permet une végétation d'algues importante (par les crevasses de la glace de mer, nous avons vu des champs d'algues qui tapissaient les fonds rocheux ; j'en ai même ramené une très belle). Il y a également en abondance du plancton (qui vient se déposer sur la surface inférieure de la glace pendant l'hiver) et de nombreux crustacés.

La base Dumont d'Urville a été installée dans l'île des Pétrels, la plus importante de l'Archipel de Pointe Géologie, balayée par le vent comme toute la région côtière de Terre Adélie. Le vent dominant vient du continent mais avant d'atteindre l'Ile des Pétrels, il traverse évidemment une surface de mer. Les vents sont particulièrement violents en été et en automne où la mer est libre. Ils chassent abondamment des embruns qui atteignent pratiquement la totalité des surfaces rocheuses. Du reste, à l'automne, alors que la mer est encore libre, les îlots disparaissent sous d'énormes carapaces provenant du gel des embruns. Nul doute que le vent et les embruns arrachent à la mer des microorganismes abondants. »

D'où la conclusion qui s'impose selon nous. Les vents violents apportent une quantité considérable d'organismes marins microscopiques sous formes de coquilles pleines ou vides qui se fixent sur et dans la végétation terrestre humide. Ce qui est une confirmation actuelle d'un phénomène qui exitait peut-être autrefois également. Le Professeur CAILLEUX nous écrit : « MILON, vers 1928-1934, a trouvé des Foraminifères marins dans des calcaires tertiaires vers Chartres, calcaires par ailleurs à faune pauvre d'eau douce. On avait envisagé l'hypothèse vent. » Hypothèse à l'époque, qui se trouverait confirmée par l'observation actuelle ci-dessus.

La violence du vent nous expliquerait aussi pourquoi des milieux de mousses, de lichens ou autres sont souvent stériles en Thécamoebiens : la chance nous ayant fourni une station privilégiée par son exposition, sans doute rare, nous permettant une telle observation.

PENARD ayant étudié des mousses de Cap Royds, Blue Lake, note aussi la très grande rareté des Thécamoebiens. Seules des « moraines échouées » sur le bord du continent lui ont fourni quelques espèces qui sont les suivantes, liste qui constitue d'ailleurs l'ensemble de nos connaissances sur les Thécamoebiens de l'Antarctique :

Arcella arenaria
Assulina muscorum
Centropyxis aculeata
Difflugia lucida
Diplochlamys timida
Euglypha compressa
» *loevis*
Heleopera petricola
Microcorycia flava
» *penardi*
Nebela vas
Paraquadrula irregularis
Trinema enchelys

La pauvreté en Thécamoebiens des récoltes examinées confirme la constatation de PENARD de 1911. Le Groenland montre 43 espèces, le Spitzberg 33 et l'Antarctique proprement dit 13 espèces. L'île Macquarie, déjà moins froide, présente 25 espèces.

Les conditions climatiques de Terre Adélie ne conviennent pas aux Thécamoebiens et autres organismes comme Ciliés et Rotifères, car PENARD note leur présence en grand nombre dans les récoltes qu'il a étudiées : ce qui n'était pas le cas pour les nôtres.

BIBLIOGRAPHIE

BONNET-THOMAS. — Étude sur les Thécamoebiens du sol. *Bul. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, tome 90, 1955, pp. 411-428, fig.

CHAPPUIS (P. A.). — Die Fauna der unterirdischen gewasser der Umgebung von Basel. Inaug. Dissert., Stuttgart, 1920, 88. p.

CASH-HOPKINSON-WAILES. — British Freshwater Rhizopoda and Heliozoa. *Ray Society*, 1905-1921, 5 volumes.

DECLOITRE (L.). — Recherches sur les Rhizopodes Thécamoebiens de l'A. O. F. *Mém. I. F. A. N.*, nº 31, 1953, 249 p., fig.

— Les Thécamoebiens de l'Eque. Expéditions Polaires françaises 1956, nº 55, Hermann et Cie.

— Thécamoebiens de la grotte des singes à Ségéa. *Bull. I. F. A. N.* série A., tome XVII, nº 4, 1955, pp. 989-1019, fig.

— Sur quelques Thécamoebiens des Pyrénées. *Vie et milieu*, tome IX, fasc. 1, 1958, pp. 58-61.

DEFLANDRE (G.). — Le genre *Arcella. Archiv für Protistenkunde*, tome 64, 1928, pp. 152-287, fig.

— Le genre *Centropyxis. Archiv für Protistenkunde*, tome 67, 1929, pp. 322-375, fig.

— Le genre *Nebela. Annales de Protistologie*, tome V, 1936, pp. 201-286, fig., 18 pl.

EDMONDSON (C. H.). — A report on the freshwater Protozoa of Tahiti. *Science*, 1920, pp. 349-351.

GRANDORI (R.). — Studi sui Protozoi del Terreno. *Bull. Labor. Zool. Agri. y Brachi. R. Inst. Sup. Agri. Milano*, vol. V, 1934, 339 p., 14 pl., fig.

LEIDY (J.). — Freshwater Rhizopods of North America, 1879, 324 p., 48 pl.

PENARD (E.). — Rhizopodes d'eau douce. *British Antarctic Expedition* 1907-09, Part. VI, 1911, pp. 203-257, 2 pl.

— Deuxième expédition antarctique française 1908-1910. Rhizopodes d'eau douce, 1913, pp. 1-16, fig.

— Faune rhizopodique du bassin du Léman, 1902, 714 p., fig.